

## Информационная инфраструктура отрасли как элемент цифровой экономики (на примере МЕДИЦИНЫ)

**Дрейцер Е.Д.**

Студентка 2 курса ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»,  
E-mail: dreitseronok@yandex.ru

**Аннотация.** Статья рассматривает вопросы развития информационной инфраструктуры отдельной отрасли экономики на примере медицины. Отраслевая информационная инфраструктура изучается в контексте Программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Выявлены традиционные и новые элементы отраслевой информационной инфраструктуры, изменения традиционных границ информационного рынка. В качестве основы отраслевой информационной инфраструктуры представлены институты, занимающиеся производством и распространением отраслевой информации, в первую очередь, медицинские библиотеки. Важнейшими условиями эффективности информационной инфраструктуры отрасли служат информационная культура организации и информационная культура специалиста. Рассматривается роль информационной инфраструктуры отрасли как фактора эффективности инновационной деятельности отрасли. Показано значение отраслевой аналитики в определении приоритетных направлений исследований и управлении знаниями. Поднимается вопрос о перспективных направлениях развития информационной инфраструктуры медицины в структуре цифровой экономики.

**Ключевые слова.** Цифровая экономика, медицина, информационная инфраструктура, информационная инфраструктура общества, интеллектуальная собственность, результаты инновационной деятельности, медицинская библиотека, информационная культура организации, информационная культура специалиста, управление знаниями.

DOI: 10.31432/1994-2443-2018-13-4-32-36

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая 28 июля 2017 года [1], ставит задачу создания информационной инфраструктуры общества, способной обеспечить эффективное вза-

## The Branch Information Infrastructure as a Part of the Digital Economy (on the Example of a Medicine)

**E.D. Dreytser**

«First Moscow state medical University named after I. M. Sechenov (Sechenov University)»,  
E-mail: dreitseronok@yandex.ru

**Abstract.** The article deals with the development of information infrastructure of a particular sector of the economy on the example of medicine. The branch information infrastructure is studied in the context of the program "Digital economy of the Russian Federation". Traditional and new elements of the industry information infrastructure, changes in the traditional boundaries of the information market are identified. As the basis of the industry information infrastructure presented institutions engaged in the production and dissemination of industry information, primarily medical libraries. The most important condition for the effectiveness of the information infrastructure of the industry are the information culture of the organization and the information culture of the specialist. The role of information infrastructure of the industry as a factor of efficiency of innovative activity of the industry is considered. Shows the importance of industry analysts in the determination of priority areas of research and knowledge management. The question of perspective directions of development of information infrastructure of medicine in structure of digital economy is raised.

**Keywords.** Digital economy, medicine, information infrastructure, information infrastructure of society, intellectual property, results of innovative activity, medical library, information culture of organization, information culture of specialist, knowledge management.

имодействие между рынками и отраслями экономики (сферами деятельности). Особое внимание Программа уделяет здравоохранению как сфере деятельности, требующей специализированного под-

хода в решении актуальных и стратегических задач интеграции одной из наиболее социально значимых отраслей в цифровую экономику.

Учитывая тот факт, что цифровая экономика основывается на новых информационно-коммуникационных технологиях, принципиально важные изменения касаются традиционных границ сфер деятельности, которые смещаются в силу появления новых продуктов и услуг информационного рынка. Цифровая экономика расширяет представления об отраслевом рынке продуктов и услуг. Каждая отрасль экономики, в том числе медицина, демонстрирует появление нового сектора рынка отраслевых товаров и услуг, который выступает основой и условием построения информационной инфраструктуры отрасли [2]. Это не просто рынок профессионально ориентированных технологий, который применяется в медицине, но и усиление роли тех товаров, в основе которых — информационная, информационно-аналитическая, интеллектуальная деятельность. Именно этот сектор цифрового рынка создаёт инфраструктуру для медицинской науки и практики.

Принципиально важным в сегодняшней ситуации является понимание того, что «сегодня самым эффективным средством решения этой задачи является создание электронных библиотек, благодаря которым актуальная информация становится доступной повсеместно, обеспечивая равный доступ к современным профессиональным знаниям» [3].

Современные медицинские библиотеки реализуют публичный доступ к фондам традиционных и электронных документов по медицине и фармации, к отечественным и зарубежным биомедицинским ресурсам Интернет, в том числе к реферативным и полнотекстовым биомедицинским базам данных: EMBASE, MEDLINE Complete, PubMed, Scopus, Web of Science [4,5]. Преимущество библиотек как старейших игроков информационного рынка заключается, во-первых, в преимуществах участия государства в процессах комплектования (в том числе, механизма обязательного экземпляра, механизмов национальной подписки, процессов корпоративной каталогизации), во-вторых, в готовности и способности организации информационных ресурсов и информационного обслуживания в соответствии со спецификой обслуживаемой отрасли.

Именно вторая позиция выступает принципиально значимой в условиях цифровой экономики. Построение информационной инфраструктуры конкретной сферы деятельности требует отраслевого подхода. «В основе этого подхода — выявление особенностей формирования отраслевого знания, моделирования отраслевых информационных процессов и институциональных систем, специфи-

кации типологического и видового разнообразия отраслевых информационных ресурсов и, самое основное, многоаспектная дифференциация потребителей отраслевой информации с целью эффективного удовлетворения их комплексных информационных потребностей, стимулируемых реальными отраслевыми практиками» [6]. В этой связи целесообразно говорить об отраслевой информационной инфраструктуре как условии эффективной интеграции отрасли в цифровую экономику.

Вместе с тем, эффективность информационной инфраструктуры медицины зависит сегодня от решения целого ряда задач информационными науками, от их реакции на происходящие изменения. Универсальный, но принципиальный для медицины (как и других отраслей науки и практики), характер имеет проблема перестройки системы научно-информационной деятельности, научного книгоиздания как особого сектора информационного рынка, который нуждается в смене парадигмы. По мнению В.А. Цветковой, приоритет современной системы научной информации отдаётся научным статьям и периодическим научным изданиям, что связано с оперативностью трансляции результатов научных исследований профессиональному сообществу, «однако это отрицательно влияет на развитие фундаментальной науки, образование и сохранение научных знаний для будущих поколений» [7]. Особого внимания заслуживает вопрос о продвижении отечественных отраслевых научных журналов на мировой информационный рынок, вопрос об их взаимодействии с крупнейшими игроками рынка научно-технической информации [8]. Но наиболее острым вопросом современного рынка научных изданий выступает его реакция на модели «открытой науки» и «открытого доступа». «Из-за конкуренции с журналами «открытого доступа» количество «традиционных» подписных изданий неуклонно сокращается, ожидается, что в ближайшее время «открытая наука» сделает «неэффективными» и полностью вытеснит теряющие прибыль и аудиторию традиционные научные издательства из глобальной информационной инфраструктуры» [9]. Эффективность отраслевой информационной инфраструктуры зависит от способности противостоять негативным явлениям, проникающим на рынок научных изданий, например, «мусорным журналам».

Наряду с отраслевыми медицинскими библиотечно-информационными центрами и издательскими организациями — институтами информационной инфраструктуры — важную роль приобретают институты, занимающиеся охраной интеллектуальной собственности. Это позволяет говорить о существовании особого сектора рынка, возникающего на стыке отраслей и представляющего продукты и ус-

луги с особыми характеристиками, повышающими их востребованность в цифровой экономике и расширяющими спектр научно-технических знаний.

Сегодня особую актуальность приобретает вопрос о повышении конкурентоспособности Российской Федерации на мировом рынке научно-технических знаний, наукоёмких и прорывных технологий в области медицины. Можно говорить о нём как об особом секторе информационного рынка, где информационный товар приобретает ценность только тогда, когда созданы условия для его эффективного перевода из мира информационных моделей в материальный мир медицинских товаров и услуг. Но «поставленные сегодня задачи научно-технологического и инновационного развития России требуют комплексного подхода в решении, который даст возможность качественных изменений положения России в международном инновационном пространстве» [10].

В числе проблем, которые встают в этом контексте, «изменение социальных отношений под влиянием новой идеологии информационного оперирования вызывает риски трансформации норм существования интеллектуальной собственности в цифровой экономике», — считают Ю.С. Зубов, Н.В. Лопатина, О.П. Неретин [11]. С одной стороны, авторы рассматривают интеллектуальную собственность как особый товар информационного рынка и говорят о цифровой экономике как о режиме благоприятствования для инновационной научной деятельности и коммерциализации её результатов. С другой стороны, отмечается, что в современном обществе сильны другие представления о качестве информационных товаров — бесплатность, быстрота, постоянство доступа к информации. По мнению ряда авторов, идея открытого доступа при всей своей прогрессивности «размывает» институты авторства и интеллектуальной собственности, что «является одной из серьёзнейших угроз цифровой экономике, которая позиционируется как экономика, основанная на информации, знаниях, информационных технологиях» [11].

Одна из важнейших задач информационной инфраструктуры медицины — информационно-аналитическое обеспечение науки и практики. Первичные задачи цифровизации информационной инфраструктуры отрасли — задачи обеспечения доступа к отраслевым информационным ресурсам, информационным ресурсам смежных отраслей знания, создание систем электронного документооборота в лечебно-профилактических учреждениях — решены на достаточно высоком уровне.

В настоящее время формируется новый уровень задач отраслевой информационной инфраструктуры — задач интеллектуализации аналитических

процессов. Например, актуальны информационно-аналитические продукты, выступающие основой как для определения научно-исследовательских приоритетов, для выбора и реализации направлений исследований и разработок. Нельзя не согласиться с тем, что «выявление и реализация стратегически важных направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок является ответом на вызовы современного общества, открытого инновациям и интенсивно осуществляющих их диффузию в производство, рыночную экономику, потребительские практики. Определение и уточнение научно-технологических приоритетов выступает инструментом направленного развития науки как важнейшего социального института, «мягкого» регулирования» [12].

Эти задачи информационной инфраструктуры имеют принципиальную важность в контексте управления знаниями отрасли, которые предполагают ещё один важный аспект взаимодействия информационной платформы и практики как условия цифровой экономики [13]. Однако не меньшую важность для информационной инфраструктуры имеет уровень информационной культуры организации и информационной культуры специалистов. Изменение информационной культуры потребителей медицинской информации отмечает Ю.Н. Дрешер: «За последние годы стала абсолютно иной информационная культура специалистов. Выросло новое поколение, владеющее современными информационными технологиями, работающее в новой среде, уверенно пользующееся компьютерами, смартфонами, айпадами и т.д., умеющее самостоятельно быстро извлекать нужную информацию» [5]. Информационная культура организации выражается в её способности к адаптации и эффективному использованию достижений информатизации, к информационному развитию, обмену, производству; в понимании значимости роли информации в функционировании организации; в рациональном использовании информационных технологий и ресурсов, во «встроенности» в мировое информационное пространство, открытость для информационного взаимодействия, соблюдение требований информационной безопасности [14].

Рассматривая информационную инфраструктуру в системе инновационной деятельности отрасли, принципиально важным является формирование её элементов и механизмов на уровне отдельной организации, её стратегической аналитики и управления знаниями как условия эффективности деятельности в цифровой экономике. Одним из наиболее эффективных решений выступает «создание единой корпоративной научно-образовательной среды, модернизация управленческой системы

вуза. В рамках стратегии получают развитие аналитические системы, обеспечивающие выполнение функций управленческого учета, контроля и мониторинга НИР, научных публикаций, формирования статистических отчетов и экспертиз, планирования и управления за счет повышения оперативности, полноты и достоверности сведений о состоянии ресурсов и результатах деятельности» [2].

Организации, занятые научными исследованиями и инновационными разработками, должны быть обеспечены комплексными информационно-поисковыми системами с максимальным доступом к актуальным массивам отраслевой информации и аналитическими сервисами. «Комплексные задачи, стоящие перед организациями, предполагают: изучение истории развития технологий в сфере именно её интересов; оценку и формирование собственного патентного портфолио; определение конкурентных позиций и выработку стратегии инновационной деятельности в конкурентном окружении на региональном, национальном и международном уровнях; выявление возможных партнёров, в том числе, с целью укрепления кадрового потенциала» [6].

Прогнозируя дальнейшее развитие рынка медицинской информации и отраслевой информационной инфраструктуры, опираясь на общие закономерности развития информационного рынка, можно предположить, что следующий уровень задач будет связан с созданием интеллектуальных информационных систем, которым будет делегировано решение типовых алгоритмизированных аналитических задач.

Существует масса причин в необходимости профессиональных, сертифицированных медицинских интеллектуальных информационных систем. Одна из них — засилье в современной информационной среде традиционных и сетевых информационных ресурсов, которые, прикрываясь идеями медицинского просвещения, катализируют знахарство, самолечение, «заочное консультирование», продвижение сомнительных коммерческих предложений. Эти негативные явления выступают одним из неизбежных отрицательных следствий «мира 2.0.» — информационной среды, в которой мощный инструмент воздействия на массы доступен всем — от ребенка до тех, кто манипулирует общественным сознанием ради собственной выгоды, нанося существенный урон здоровью нации. Преодолеть их возможно только создавая альтернативу — профессионально ориентированную информационную систему, способную дать пользователю ориентиры поведения в конкретной ситуации.

Таким образом, условием интеграции в цифровую экономику медицины, как отрасли высокой значимости, выступает эффективно функциониру-

ющая информационная инфраструктура отрасли. Основу информационной инфраструктуры составляют научные институты, создатели и распространители отраслевой информации, институты, сохраняющие интеллектуальную собственность, результаты инновационной деятельности, осуществляющие информационное обслуживание специалистов. В первую очередь, это медицинские библиотеки. Важнейшим условием эффективности информационной инфраструктуры отрасли выступает информационная культура организации и информационная культура специалиста.

Информационная инфраструктура отрасли является фактором эффективности инновационной деятельности отрасли, переноса акцент с обеспечения доступа к информационным ресурсам к отраслевой аналитике в определение приоритетных направлений исследований и управлении знаниями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительством Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 01.11.2018).
2. Глыбочко П.В., Свистунов А.А., Николенко В.Н., Логинов Б.Р. Стратегия развития инновационной системы «Электронные информационные ресурсы» для медицинского образования и вузовской науки // Медицинское образование и вузовская наука. — 2013. — №1. — С. 20—26.
3. Лопатина Н.В. Информационная инфраструктура общества: проблемы изучения и управления // Научная и техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. — 2016. — №5. — С. 1—4.
4. Логинов Б.Р. Концепция модернизации ЦНМБ 2016 // Научные библиотеки в информационном обществе: характер деятельности и пути развития: Сборник научных статей./ Под ред. Ю.Н. Дрешер. — Казань: Медицина, 2016. — С. 22—36.
5. Дрешер Ю.Н. Республиканский библиотечно-информационный центр в социокультурном пространстве республики Татарстан // Научные библиотеки в информационном обществе: характер деятельности и пути развития: Сборник научных статей./ Под ред. Ю.Н. Дрешер. — Казань: Медицина, 2016. — С. 8—15.
6. Зубов Ю.С., Лопатина Н.В., Неретин О.П. Информационно-аналитическое обеспечение приоритетных направлений науки и техники: отраслевой и дифференцированный подходы // Научная и техническая информация. Серия 1: Организация и ме-

тодика информационной работы. — 2017. — № 5. — С. 15—21.

7. Цветкова В.А. Научное книгоиздание в России: кризис или смена парадигмы? // Библиотекосведение. — 2018. — № 2. — С. 127—135.

8. Цветкова В.А., Мохначёва Ю.В. Российские публикации по биологии и медицине: использование и цитирование // Информационные ресурсы России. — 2017. — № 5. — С. 8—11.

9. Мун Д.В., Угринович Е.В., Цветкова В.А. Модель «Open Access»: преимущества, недостатки и последствия для информационно-библиотечной среды // Книга. Культура. Образование. Инновации. «Крым — 2017»: Материалы Третьего Международного профессионального форума. — Москва: ГПНТБ, 2017. — С. 291—292.

10. Неретин О.П. Актуальные задачи управления интеллектуальной собственностью в России // Информационные ресурсы России. — 2018. — № 3. — С. 20—24.

11. Зубов Ю.С., Лопатина Н.В., Неретин О.П. Интеллектуальная собственность в цифровой экономике: теория и практика управления // Информационные ресурсы России. — 2018. — № 1. — С. 2—5.

12. Лопатина Н.В., Неретин О.П., Зубов Ю.С. Современные инструменты определения научно-технологических приоритетов на основе поиска и анализа патентных данных // Информационные ресурсы России. — 2017. — № 3. — С. 11—15.

13. Цветкова В.А., Бачурин А.И. Особенности информационного обеспечения в системах управления знаниями на примере топливно-энергетического комплекса // Информационные ресурсы России. — 2018. — № 3. — С. 2—8.

14. Лопатина Н.В. Информационная культура и маркетинг // Маркетинг. — 2003. — № 6. — С. 12—24.

## REFERENCE

1. Программа «Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federacii». Rasporyazhenie Pravitel'stvom Rossijskoj Federacii ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r. Rezhim dostupa: URL: <http://static.government.ru/media/files/9g-FM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvrR7M0.pdf> (data obrashcheniya: 01.11.2018).

2. Glybochko P.V., Svistunov A.A., Nikolenko V.N., Loginov B.R. Strategiya razvitiya innovacionnoj sistemy «EHlektronnye informacionnye resursy» dlya medicinskogo obrazovaniya i vuzovskoj nauki // Medicinskoe obrazovanie i vuzovskaya nauka. — 2013. — № 1. — С. 20—26.

3. Lopatina N.V. Informacionnaya infrastruktura obshchestva: problemy izucheniya i upravleniya // Nauchnaya i tekhnicheskaya informaciya. Seriya 1: Organizaciya i metodika informacionnoj raboty. — 2016. — № 5. — С. 1—4.

4. Loginov B.R. Konceptiya modernizacii CNMB 2016 // Nauchnye biblioteki v informacionnom obshchestve: harakter deyatel'nosti i puti razvitiya: Sbornik nauchnyh statej./ Pod red. YU.N. Dresher. — Kazan': Medicina, 2016. — С. 22—36.

5. Dresher YU.N. Respublikanskij bibliotechno-informacionnyj centr v sociokul'turnom prostranstve respublik Tatarstan // Nauchnye biblioteki v informacionnom obshchestve: harakter deyatel'nosti i puti razvitiya: Sbornik nauchnyh statej./ Pod red. YU.N. Dresher. — Kazan': Medicina, 2016. — С. 8—15.

6. Zubov YU.S., Lopatina N.V., Neretin O.P. Informacionno-analiticheskoe obespechenie prioritetnyh napravlenij nauki i tekhniki: otraslevoj i differencirovannyj podhody // Nauchnaya i tekhnicheskaya informaciya. Seriya 1: Organizaciya i metodika informacionnoj raboty. — 2017. — № 5. — С. 15—21.

7. Cvetkova V.A. Nauchnoe knigoizdanie v Rossii: krizis ili smena paradigmy? // Bibliotekovedenie. — 2018. — № 2. — С. 127—135.

8. Cvetkova V.A., Mohnachyova YU.V. Rossijskie publikacii po biologii i medicine: ispol'zuemost' i citirovanie // Informacionnye resursy Rossii. — 2017. — № 5. — С. 8—11.

9. Mun D.V., Ugrinovich E.V., Cvetkova V.A. Model' «Open Access»: preimushchestva, nedostatki i posledstviya dlya informacionno-bibliotechnoj sredy // Kniga. Kul'tura. Obrazovanie. Innovacii. «Krym — 2017»: Materialy Tret'ego Mezhdunarodnogo professional'nogo foruma. — Moskva: GPNTB, 2017. — С. 291—292.

10. Neretin O.P. Aktual'nye zadachi upravleniya intellektual'noj sobstvennost'yu v Rossii // Informacionnye resursy Rossii. — 2018. — № 3. — С. 20—24.

11. Zubov YU.S., Lopatina N.V., Neretin O.P. Intel'lektual'naya sobstvennost' v cifrovoj ehkonomike: teoriya i praktika upravleniya // Informacionnye resursy Rossii. — 2018. — № 1. — С. 2—5.

12. Lopatina N.V., Neretin O.P., Zubov YU.S. Sovremennye instrumenty opredeleniya nauchno-tekhnologicheskikh prioritetov na osnove poiska i analiza patentnyh dannyh // Informacionnye resursy Rossii. — 2017. — № 3. — С. 11—15.

13. Cvetkova V.A., Bachurin A.I. Osobennosti informacionnogo obespecheniya v sistemah upravleniya znaniyami na primere toplivno-ehnergeticheskogo kompleksa // Informacionnye resursy Rossii. — 2018. — № 3. — С. 2—8.

14. Lopatina N.V. Informacionnaya kul'tura i marketing // Marketing. — 2003. — № 6. — С. 12—24.